

Réflexions sur le quaternaire de l'Amérique du Nord

Louis-Edmond Hamelin

Volume 14, numéro 33, 1970

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020933ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020933ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cette note

Hamelin, L.-E. (1970). Réflexions sur le quaternaire de l'Amérique du Nord. *Cahiers de géographie du Québec*, 14(33), 377–382.
<https://doi.org/10.7202/020933ar>

RÉFLEXIONS SUR LE QUATERNAIRE DE L'AMÉRIQUE DU NORD

Les deux derniers congrès internationaux¹ de l'INQUA auront eu une influence décisive sur le développement des études du Quaternaire en Amérique du Nord.

Le Quaternaire nord-américain

Rappelons qu'à l'occasion de la réunion aux États-Unis, l'on avait publié 24 volumes totalisant environ 8 000 pages de textes scientifiques². Le fait qu'un Étatsunien devint président général de « l'Union internationale pour l'étude du Quaternaire » a entraîné le pays à s'intéresser encore davantage aux thèmes de l'organisme. À la suite de la conférence de Denver en 1965, un groupe de scientifiques étatsuniens ont formé une association d'abord dénommée USQUA (Association des États-Unis pour le Quaternaire, 1968) puis NAQUA (pour l'Amérique du Nord, 1969) puis « American Association for Quaternary Environment » (1969) et enfin AMQUA (American Quaternary Association, 1970). Ce groupement rassemble environ 700 scientifiques dont près de 10% sont Canadiens, soit par leur résidence, soit par leur champ de recherche. L'Association est ouverte à la fois aux Quaternaristes « classiques » comme les paléontologues et aux nouveaux convertis. L'organisme a publié un premier bulletin de nouvelles en 1969 et il vient de tenir sa première réunion générale (28 août – 1er septembre 1970). Nous reviendrons plus loin sur les importants résultats de cette conférence. La « quaternarite » a atteint également d'autres groupes. À Seattle, s'est formé un « Quaternary Research Centre » sous la direction de A. L. Washburn qui publie également *Quaternary Research, an interdisciplinary journal*. Par ailleurs à Boulder, Colorado, site du congrès de l'INQUA en 1965, une autre revue du Quaternaire a vu le jour : *Arctic and Alpine Research*, animée par J.D. Ives. Pendant ce temps, les « Friends of the Pleistocene » ont continué leurs excursions régionales, les trois dernières ayant eu lieu à Sherbrooke, au mont Washington et en Arizona.

En ce qui concerne le Canada, c'est au congrès international de l'INQUA tenu en Espagne en 1960 que l'idée d'un organisme canadien du Quaternaire fut imaginé ; après des comités provisoires, en 1966, un « Associate Committee on Quaternary Research » fut mis sur pied à Ottawa. Deux ans plus

¹ a) HAMELIN, Louis-Edmond, « L'INQUA 1965 aux États-Unis », *Cahiers de géographie de Québec*, N° 19, 1966, p. 129-134. b) HAMELIN, Louis-Edmond, « L'INQUA, le congrès de Paris et le Canada », *Revue de géographie de Montréal*, vol. XXV, N° 1, 1971.

² Parmi ces documents, un livre très remarquable. WRIGHT, H.E. et FREY, D.G., editor, *The Quaternary of the United States. A Review . . .*, Princeton, 1965, 922 pages, fig.

tard, paraît un premier bulletin de nouvelles (par J. Terasmae) et, en 1969, s'organisait un premier symposium en Alberta³. Par ailleurs, en 1968, se tenait à Chicoutimi le premier congrès du Quaternaire du Québec⁴. L'un et l'autre des comités pourraient prendre la responsabilité d'un congrès international du Quaternaire au Canada vers 1985.

Caractères de la réunion de 1970 aux U.S.A.

Le premier congrès de l'AMQUA étatsunien s'est tenu à la fois dans la petite ville de Bozeman au Montana et dans le parc de Yellowstone, Wyoming. Le choix de ces sites tient aux recherches régionales menées à long terme par le *United States Geological Survey*, le personnel du *Montana State University* et le *Smithsonian Institution*. Le programme de la réunion était centré sur deux types d'activités : un symposium sur les changements climatiques de 14 000 à 9 000 ans B.P. (avant 1950) et, dans le parc de Yellowstone, des conférences-excursions traitant de volcanisme et de glaciation. Les 150 communications ont fait l'objet d'un très utile ouvrage comportant même des tableaux et des illustrations ; chaque résumé, fait soigneusement, a une portée moyenne de 50 lignes⁵. Voici quelques commentaires sur les régions et les sujets abordés de même que sur l'approche méthodologique de la réunion.

L'espace couvert par les textes déborde largement les U.S.A. En effet, ont été présentées plusieurs recherches se rapportant aux fonds de l'Atlantique, du Pacifique et du golfe du Mexique, au Moyen-Orient (par exemple les travaux du canadien P. Smith), à l'Europe du Nord (J. Birks ; H. Tauber), aux Alpes (G. Richmond, F. Mayr), à la Méditerranée orientale, à la vallée du Nil, à l'Afrique (D. Livingstone). Plusieurs textes traitent d'une région canadienne (Alberta, Colombie, Yukon, piedmont de la calotte Laurentide). Évidemment, les États-Unis sont couverts notamment par R. Black qui parle du Wisconsin alors que d'autres chercheurs discutent des niveaux lacustres lors des Pluviaux. Encore plus intéressantes que ces exposés régionaux, plusieurs communications consacrées à l'établissement de tableaux comparatifs du Quaternaire soit entre l'Europe, les Grands Lacs et l'Alaska (T. Karlstrom), soit entre l'Atlantique nord et le Pacifique nord (O. Bandy) soit entre le Groënland, l'Afrique, l'Europe et les U.S.A.

Sur le plan des disciplines, frappe non pas tant leur multitude (une quinzaine au moins) qu'un mouvement bien net vers une certaine interdis-

³ PAULUK, S. et DUMANKI, J., *Pedology and Quaternary Research. Proceedings...*, Edmonton, 1969, 218 pages.

⁴ LAVERDIÈRE, Camille (éditeur), « Le Quaternaire du Québec — The Quaternary of Quebec », *Revue de géographie de Montréal*, Vol. XXIII, N° 3, 1969, p. 225-392.

⁵ American Quaternary Association, AMQUA, *Abstracts*, Bozeman (?), 1970, 168 pages, fig., index.

ciplinarité. Chez les chercheurs, cette attitude passablement nouvelle se voit doublement ; d'abord par un effort de dépassement par rapport à la discipline de formation ; il est heureux d'entendre un stratigraphiste parler d'archéologie ou d'un climatologue discuter de la perception écologique du palynologiste. Formés dans une science principale, les chercheurs se font autodidactes dans des domaines voisins ou complémentaires. L'on assiste donc à un effort d'expansion, exercice auquel un vrai géographe à l'habitude de se plier. Le quaternariste cherche à devenir un environnementaliste. L'objectif n'est plus de connaître tout d'une chose mais il réside dans un effort de compréhension du milieu écologique complet. En second lieu, cette acceptation de l'interdisciplinarité pousse chacun des chercheurs, pourtant partis de points de vue différents, à pratiquer une courtoisie que l'on voudrait contagieuse à l'égard des collègues pouvant exprimer des opinions opposées. Grâce à ce nouveau style, des progrès certains seront assurés non seulement au niveau méthodologique mais en ce qui a trait aux canons même du Quaternaire.

Les sujets étudiés touchent à la plupart des thèmes qui intéressent ordinairement des groupements comme l'INQUA. Les auteurs des communications ont traité entre autres de la glaciation Woodfordian (Maine, Wisconsin), de l'âge des sédiments, de l'« ice free corridor » au pied des cordillères canadiennes, des changements climatiques du dernier post-glaciaire, des rapports écologiques entre le « Two Creeks Interval » nord américain et la phase de l'Allerod européen (plus jeune d'environ 800 ans), de l'histoire de la végétation récente, des diamictons (dépôts d'origine diverse, semblables au till), de l'étude des Foraminifères et des petits mammifères marins, de l'« oxygene isotope ratio of fresh-water carbonates », de l'étude des sols dans la détermination des stades glaciaires ; enfin, de la question toujours discutée des origines de l'homme en Amérique du Nord en particulier l'« Indian Clovis Complex » et de l'inévitable bison.

Impressionne la convergence des travaux, nous y revenons. L'éclairage vient de moins en moins d'une seule discipline ; les études sont de plus en plus centrées sur un problème ou sur un lieu. Ainsi, plusieurs communications tentent-elles de mettre en rapport des états vus auparavant dans leur solitude : on cherche à jeter des ponts entre des événements finiglaciaires, des courants océanographiques, la salinité des eaux, les nappes glaciales y compris les icebergs, les lignes de rivage, les bilans d'eau dans les sols, le permafrost discontinu, les masses d'air et la localisation de leur front efficace, les régimes climatiques, les types de végétation, l'arrivée de l'homme avec ses techniques . . . bref les sujets tendent à rendre compte de l'ensemble du milieu. Un exemple de l'interinfluence d'un événement sur un autre est donné par J. Mercer. « Melting of the great continental ice sheet may have postponed interglacial warm for at least two millenia ». La vue globale n'atteint pas seulement les mondes froids mais la terre entière et des communications ont comparé les températures polaires, subpolaires, sub-

tropicales et tropicales (J. Imbrie). Le Quaternaire verse dans la globalité sans perdre de sa scientificité.

Quelques autres enseignements issus des symposiums

Faire un résumé du contenu des communications consisterait à établir le bilan des connaissances concernant la fin du Pléistocène et l'Holocène ; un tel compte rendu créerait tout un livre. Nous ne retiendrons que certains conseils méthodologiques ; ceux-ci incitent à utiliser avec prudence des choses que les prédécesseurs avaient cru définitivement établies. Ainsi, d'après C. Janssen, certains diagrammes polliniques ne saisissent pas toutes les oscillations climatiques alors qu'une partie des variations qu'ils montrent peuvent n'être dues qu'à des facteurs locaux hydrologiques ou sédimentologiques. G. Denton écrit que les « fluctuations at the Port Huron, Mankato and Valdres readvances were local in character » et W. Farrand précise que le « Two Creeks retreat (le Pre-Valders) may have led to an overemphasis of its value as a stratigraphic marker ». Il semble bien que les modalités de déglaciation de la région du lobe de Michigan ne peuvent servir de modèle universel, chronologique et sédimentologique pour le Fini-Quaternaire. Intéressante l'observation à l'effet que l'on a tendance à accorder plus d'importance à un fait fort étudié qu'à tout autre. Il semble en avoir été ainsi dans le cas du Dryas III (Younger or Late Dryas), en Europe du Nord-Ouest ; or un élément peu connu pourrait bien, avec la prolongation des études, s'avérer finalement dominant ; cette vue critique pousse D. Deal à suggérer que « our traditional interpretation of the North American continental glacial sequence needs re-evaluation ». Semblables précautions en ce qui concerne les migrations des Primitifs de l'Asie à l'Alaska et au long des Cordillères canadiennes. « The role of the Bering Strait (as an obstacle to migration) is overemphasized », si l'on en juge par diverses réflexions à l'effet que le passage du détroit aurait pu se faire sur des glaces saisonnières et que ce transbordement reste une difficulté relativement mince par rapport à celles de la traversée de toutes les Amériques en une très brève période (seulement 1 000 ans, d'après Paul Martin, du Canada à la Patagonie). En outre, notons qu'un minimum d'eau (*land bridge*) au détroit de Béring devait correspondre à un maximum de glace au pied des Cordillères ; la situation n'est pas partout favorable en même temps. Au sujet de l' « ice free corridor », si le fait physique semble acquis, manquent encore les preuves archéologiques pour que cette région étroite ait été le véhicule de populations, d'idées et d'outils (B. Reeves).

Parmi les vieilles questions qui restent ouvertes, retenons celle des caractères climatiques du finiglaciaire ; pour certains chercheurs, l'évolution a été saccadée avec des moments à fort gradient, par exemple il y a 10 500 ans B.P. (date qui pourrait être le début de l'Holocène) ; pour d'autres, comme E. Cushing, il s'est plutôt fait un « Progressive increase of temperature from 14 000 to 9 000 years », en bordure méridionale de la calotte des Laurentides.

Les excursions au Parc de Yellowstone

D'après G. Richmond⁶, voici une séquence très brève des derniers événements géologiques du Parc de Yellowstone. Il y a environ 600 000 ans, une éruption volcanique régionale fut suivie de la formation d'une caldeira large d'une cinquantaine de milles. Plus tard, se sont développées au moins quatre glaciations. La plus ancienne daterait de 300 000 ans ; des coulées de rhyolite se sont logées entre les dépôts de phases glaciaires différentes. Puis l'auteur distingue deux glaciations « Bull Lake » (la seconde datée de 112 000 à 75 000 ans), trois stades « Pinedale ». La déglaciation finale se serait produite il y a 11 000 ans. Enfin, deux phases d'une Néoglaciation intramontagneuse. Plusieurs lacs interglaciaires se sont également succédés ; les eaux fluvioglaciaires et les eaux de décharge ont creusé de profonds canyons à même une succession enchevêtrée de dépôts volcaniques, glaciaires et lacustres. D'un point de vue touristique, le Parc de Yellowstone est mondialement connu pour ses manifestations volcaniques (geysers, hot

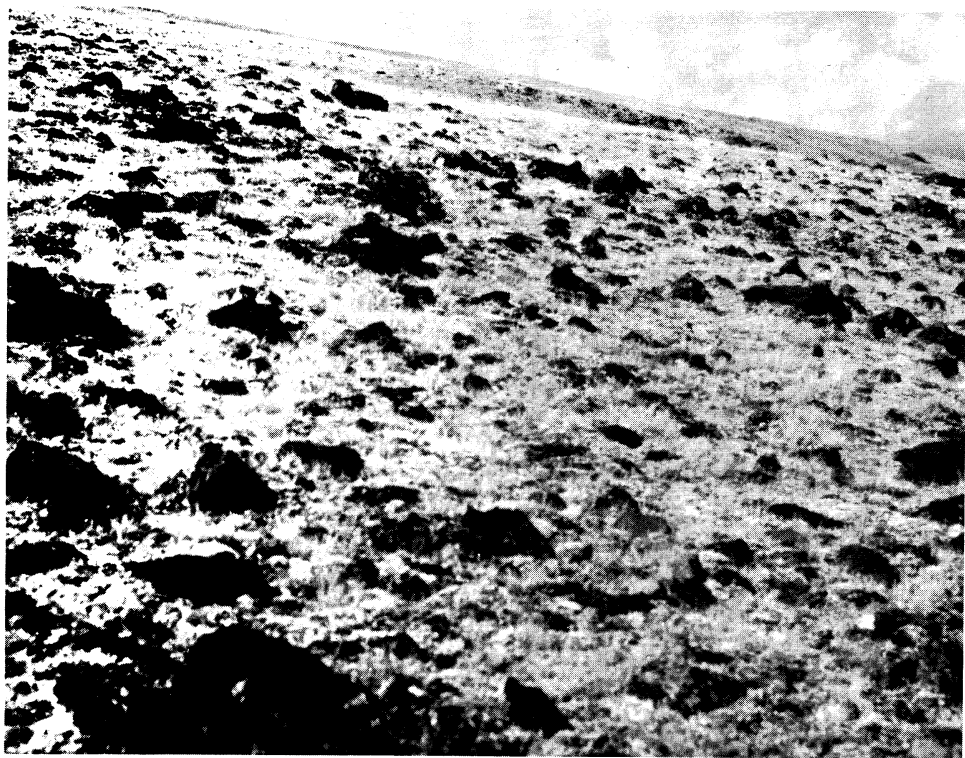


Photo Louis-Edmond Hamelin, août 1970.

Photo 1 *Coulée de blocs.* Partie sommitale du mont Washburn, Parc de Yellowstone.

⁶ RICHMOND, Gerry, *Development and Stagnation of the Last Pleistocene Ice Cap in the Yellowstone Lake Basin, Yellowstone National Park, U.S.A.*, Ohringen, Eiszeitalter V. Gegenwart, band 20, 1969, p. 196-203.

springs, mud volcanoes, cratères d'explosion hydrothermale). D'une façon moins spectaculaire, le Parc de Yellowstone a été au point de départ (à la suite de l'expédition de 1870) de l'établissement de parcs nationaux, axés sur une conception naturaliste de l'industrie touristique et d'après une politique de conservation des ressources. Aujourd'hui, on surveille la pollution que pourrait créer le flot des estivants.

L'excursion a atteint le sommet toundrique du mont Washburn à 11 243 pieds (3 427m), ce qui a permis de faire quelques rapides observations personnelles sur le relief périglaciaire local. Nous avons noté la présence de gélifracts, de chicots résiduels de gélifraction, de pentes de gélifluxion montrant des cailloux alignés ou redressés, des replats à complaisance structurale ou établis en matériel meuble, des polygones de pierres, des coulées de matériel fin ou grossier, des tertres, des couloirs et des chaos d'avalanche, des déchaussements de cailloux par le vent. La plupart de ces phénomènes semblent d'âge subactuel.

Conclusion

Bref, n'hésitons pas à reconnaître que ce congrès, l'un des plus intéressants auxquels nous ayons assisté, fut fort utile à tous ; l'on ne pourrait imaginer que les Quaternaristes (et les autres) puissent se passer de réunions aussi fécondes. Nous a plu cet effort de dépassement du particulier en vue d'atteindre, dans une perspective dynamique, l'intégration des situations. L'AMQUA est partie sur un bon pied. Vivement la prochaine réunion, si elle est pour avoir l'étoffe de la première.

Louis-Emond HAMELIN
*Centre d'Études nordiques
université Laval, Québec*
